

ÉRETTSÉGI VIZSGA • 2018. október 26.

BIOLÓGIA

KÖZÉPSZINTŰ ÍRÁSBELI VIZSGA

JAVÍTÁSI-ÉRTÉKELÉSI ÚTMUTATÓ

EMBERI ERŐFORRÁSOK MINISZTERIUMA

Útmutató a középszintű dolgozatok értékeléséhez

1. Kérjük, **piros tollal** javítson!
2. Pipálja ki a helyes válaszokat! Minden **pipa 1 pontot ér**. Fél pont nem adható. Amennyiben a kétpontos feladatot helyesen oldotta meg a vizsgázó, két pipát tegyen!
3. Ha egy feladatnak olyan helyes megoldása is van, mely a javítókulcsban nem szerepel, kérjük, hogy a javító fogadja el. Így járjon el a szinonim kifejezések esetében is (például *kloroplasztisz – zöld színtest*)!
4. A megoldókulcsban **ferde vonallal (/)** jeleztük az egymással egyenértékű helyes válaszokat.
5. A feladat végén a szürke mezős táblázatban **összesítse a pontszámokat!**
6. A teljes feladatsor végén az összesítő táblázatba írja be az egyes feladatoknál elért pontszámokat, majd ezek összegeként az **összpontszámot!**
7. Az **összpontszám 1,25-dal szorozva** határozza meg **Az írásbeli vizsgarész pontszámát**, melyet a feladatlap utolsó oldalán a felső táblázat megfelelő sorába kell beírni. Ha az így kiszámított pontszám nem egész szám, akkor a feladatlap utolsó oldalán, az alsó táblázat első oszlopába a kerekítés szabályai alapján kapott értéket kell beírni.
8. Ha az a feladat, hogy a vizsgázó **egész mondatban fogalmazzon** – például az indoklásoknál, magyarázatoknál – csak nyelvileg helyes mondatok fogadhatók el. Kérjük, hogy a **helyesírási hibákért ne vonjon le pontot**, de az **értelemzavaró fogalmazást ne fogadja el!** Egymásnak ellentmondó válaszok nem fogadhatók el.

Eredményes munkát kívánunk!

I. Tengeri teknősök

10 pont

A feladat a követelményrendszer 3.4.2. és 5.5. pontjai alapján készült.

1-2.: tojások védelme / az élőhely védelme (rezervátum) / a fogyasztás korlátozása / a kis teknősök táplálása / szállítása az óceánra.

Bármely kettő megnevezése:

- | | |
|-------|--------------|
| | 1+1 = 2 pont |
| 3. C | 1 pont |
| 4. B | 1 pont |
| 5. C | 1 pont |
| 6. B | 1 pont |
| 7. D | 1 pont |
| 8. D | 1 pont |
| 9. D | 1 pont |
| 10. A | 1 pont |

II. Erdei segítségnyújtás

8 pont

A feladat a követelményrendszer 3.3.1., 3.3.3., 3.4.3 és 4.7.1. pontjai alapján készült.

Forrás: Peter Wohlleben: *A fák titkos élete* Park Kiadó, 2015

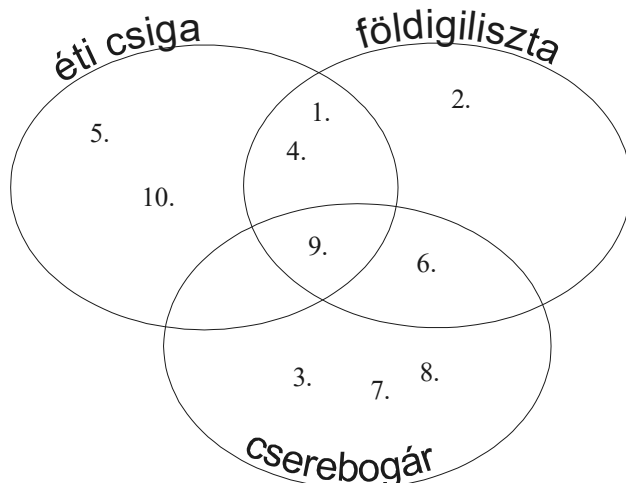
- | | |
|--|-------------|
| 1. B | 1 pont |
| 2. B, C | 1+1= 2 pont |
| 3. A | 1 pont |
| 4. B | 1 pont |
| 5. heterotróf | 1 pont |
| 6. kemotróf | 1 pont |
| 7. A párologás hűvös, párás mikroklímát teremt. / A gyökerek hálózata csökkenti az eróziót, megóvjaa a talajt. / A közeli koronák csökkentik a szélöntés kockázatát. / A fák kémiai (vagy más) úton értesíthetik egymást pl. a hernyótámadásról. / Az egyidejű termésérlelés növeli a termés megmaradásának esélyét. | 1 pont |
| <i>Vagy más helyes érv megfogalmazása.</i> | |

III. Három állat

10 pont

A feladat a követelményrendszer 3.4.2. pontja alapján készült.

Minden jó helyre írt szám 1 pont.



IV. Csonthatározó

10 pont

A feladat a követelményrendszer 4.3.1., 4.3.2., 4.8.1. és 6.4.2. pontjai alapján készült.

Ábrák forrásai: <http://www.interactive-biology.com/3810/bones-a-brief-review-on-its-functions-types-structure-and-development/>

<https://www.pathwayz.org/Tree/Plain/APE+VS.+HOMININ+SKULLS>

1. Minden helyesen megnevezett csont 1-1 pont.

1. csont: halántékcsont
2. csont: falcsont
3. csont: kulcscsont
4. csont: medencecsont
5. csont: sípcsont
6. csont: felkarcsont
7. csont: állkapocscsont

2. A nagyobb arányú agykoonya / parabola-alakú fogív / rövidebb csontos szájpád / az öreglyuk előrébb helyezkedik el 1+1 = 2 pont
Bármelyik két releváns, az ábrán látható bélyeg megadása elfogadható.

3. Az öreglyuk előre tolódása a két lábon járó életmódra utal. 1 pont
Másként is megfogalmazható.

V. Miből épül fel egy sejt?

11 pont

A feladat a részletes követelményrendszer 2.3. pontja alapján készült.

1. A, D 1+1 = 2 pont
2. A, E 1+1 = 2 pont
3. C 1 pont
4. A, B 1+1 = 2 pont
4. riboszóma 1 pont
5. kromoszóma 1 pont
6. sejthártya 1 pont
7. sejtfal 1 pont

VI. Az ember légzése

8 pont

A feladat az érettségi követelmények 2.1.5., 3.1., és 4.8.5, pontjai alapján készült.

1. C 1 pont
2. B 1 pont
3. C 1 pont
4. D 1 pont
5. A 1 pont
6. Ezek az ún. légzési segédizmok/erőltetett légzés során működnek.
Konkrét folyamat, pl. köhögés, vagy mozgás pl. úszás is elfogadható. 1 pont
7. Az a térfogat, amit egy maximális belélegzést követő maximális kilégzéssel lehet kifűjni. 1 pont
8. Edzettebbeknél nagyobb a vitálkapacitás értéke, mert a légzési segédizmok / mellizmok, hasizmok erőteljesebben működnek az edzések miatt / az edzés a szervezet nagyobb oxigénfelhasználását igényli. 1 pont

VII. Öröklött betegség **6 pont**

A feladat a részletes követelményrendszer 4.8.1. és 6.2.1. pontja alapján készült.

- | | |
|---|--------|
| 1. A szemlencsét. | 1 pont |
| 2. II/1. és II/2. | 1 pont |
| 3. anya : Aa
apa: aa | 1 pont |
| A születendő gyermek (Aa) 0,5 valószínűséggel szenved szürkehályogban, | 1 pont |
| és 0,5 valószínűséggel lány. | 1 pont |
| A két lehetőség együttes előfordulásának valószínűsége: $0,5 \times 0,5 = 0,25$ | 1 pont |

VIII. Fotoszintézis **8 pont**

A feladat a részletes követelményrendszer 2.2.2. és 2.2.3. pontja alapján készült.

- | | |
|---|--------|
| 1. Azért, hogy a (korábban keletkezett) keményítő lebomoljon. | 1 pont |
| 2. Azt, hogy a keményítő csak a megvilágított részen keletkezik-e. / Azt, hogy a letakart részen nem keletkezik-e keményítő. / Azt, hogy a keletkezett keményítő átvándorol-e a levél nem megvilágított részére is.
<i>Vagy bármely más, az eredményt jól értelmező megfogalmazás.</i> | 1 pont |
| 3. zöld színtest | 1 pont |
| 4. A fényenergia megkötése. | 1 pont |
| 5. táplálékkészítő / fotoszintetizáló | 1 pont |
| 6. fotoszintézis | 1 pont |
| 7. glükóz / szőlőcukor | 1 pont |
| 8. keményítő | 1 pont |

IX. Szomatikus és vegetatív idegrendszer **9 pont**

A feladat a részletes követelményrendszer 4.8.1. pontja alapján készült.

- | | |
|-----------------------|--------|
| 1. C | 1 pont |
| 2. C | 1 pont |
| 3. B | 1 pont |
| 4. A | 1 pont |
| 5. C | 1 pont |
| 6. váz/ harántcsíkolt | 1 pont |
| 7. sima / zsigeri | 1 pont |
| 8. fehér | 1 pont |
| 9. D | 1 pont |